



35.G2745

PATENT APPLICATION

#2  
2673  
Wk

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of: )  
SHIGEO NARA ) Examiner: N.Y.A.  
Application No.: 09/778,831 ) Group Art Unit: N.Y.A.  
Filed: February 8, 2001 )  
For: INFORMATION PROCESSING )  
APPARATUS, NETWORK )  
SYSTEM, DEVICE-MAP )  
DISPLAY METHOD, AND )  
STORAGE MEDIUM ) April 18, 2001

RECEIVED

APR 20 2001

Technology Center 2600

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

RECEIVED

JUL 23 2001

Technology Center 2100

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

Applicant hereby claims priority under the  
International Convention and all rights to which he is  
entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following  
Japanese Priority Application:

053226/2000 filed on February 29, 2000.

A certified copy of the priority document is  
enclosed.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,

*Paul P. Diana*  
Attorney for Applicant

Registration No. 28,496

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO  
30 Rockefeller Plaza  
New York, New York 10112-3801  
Facsimile: (212) 218-2200

NY\_MAIN 162788 v 1



日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

CEG 2745 US  
9/178,831

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2 0 0 0 年 2 月 2 9 日

RECEIVED

出 願 番 号  
Application Number:

特 願 2 0 0 0 - 0 5 3 2 2 6

APR 2 0 2001

Technology Center 2600

出 願 人  
Applicant (s):

キヤノン株式会社

RECEIVED

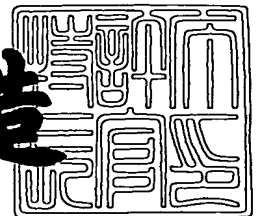
JUL 2 3 2001

Technology Center 2100

2 0 0 1 年 3 月 2 3 日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Patent Office

及 川 耕 造



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 1 - 3 0 2 2 7 0 3

【書類名】 特許願

【整理番号】 4135038

【提出日】 平成12年 2月29日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/00

【発明の名称】 情報処理装置、ネットワークシステム、デバイスマップ  
表示方法、及び記憶媒体

【請求項の数】 16

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会  
社内

    【氏名】 奈良 茂雄

【特許出願人】

    【識別番号】 000001007

    【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100090273

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 國分 孝悦

    【電話番号】 03-3590-8901

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 035493

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9705348

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置、ネットワークシステム、デバイスマップ表示方法、及び記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークを介して当該ネットワーク上の機器と通信可能であり、上記ネットワーク上の機器の状態を画面表示するためのアプリケーションが起動可能な情報処理装置であって、

上記ネットワーク上の機器の状態情報を取得する取得手段と、

上記取得手段により得られた機器の状態情報を記憶する記憶手段と、

上記アプリケーションの起動時、上記記憶手段に記憶された既に取得済みの情報に基づき上記ネットワーク上の機器の状態情報を一旦表示し、上記取得手段により得られた最新の情報に基づき上記ネットワーク上の機器の状態情報を再表示する表示手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 上記表示手段は、上記取得手段での情報取得進行状況を表示することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 3】 上記表示手段は、上記アプリケーションの起動時の機器の状態情報から変化のあった機器の状態情報を所定の表示態様で表示することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 4】 上記記憶手段は、記憶情報を上記取得手段により得られた最新の機器の状態情報で更新して記憶し、

上記表示手段は、上記記憶手段での更新前の情報と更新後の情報で変化のあった機器の状態情報を当該更新後の情報で更新して表示することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 5】 上記取得手段は、所定条件に基づいた順序で、上記ネットワーク上の各機器の状態情報を順次取得することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 6】 上記所定条件を外部から設定するための設定手段を備えることを特徴とする請求項 5 記載の情報処理装置。

【請求項 7】 複数の機器がネットワークを介して互いに通信可能に接続さ

れてなるネットワークシステムであって、

上記複数の機器のうち少なくとも1つの機器は、請求項1～6の何れかに記載の情報処理装置の機能を有することを特徴とするネットワークシステム。

【請求項8】 上記複数の機器は、上記ネットワーク上で共有される機器を含むことを特徴とする請求項7記載のネットワークシステム。

【請求項9】 ネットワーク上に接続されたデバイスの状態を、任意の表示アプリケーションによってデバイスマップとして表示するためのデバイスマップ表示方法であって、

上記ネットワーク上に接続されたデバイスを検索して当該デバイスの状態情報を取得する取得ステップと、

上記取得ステップにより得られた情報を記憶する記憶ステップと、

上記表示アプリケーションの起動時、上記記憶ステップにより記憶された以前の情報に基づき上記デバイスマップを一旦表示し、上記取得ステップにより得られた最新の情報に基づき上記デバイスマップを再表示する表示ステップとを含むことを特徴とするデバイスマップ表示方法。

【請求項10】 上記表示ステップは、上記取得ステップでの検索処理の進行状況情報を表示するステップを含むことを特徴とする請求項9記載のデバイスマップ表示方法。

【請求項11】 上記表示ステップは、上記表示アプリケーションの起動時の機器の状態情報から変化のあった機器について、上記デバイスマップ上の当該機器に対応するアイコンの状態情報を所定の表示態様で表示することを特徴とする請求項9記載のデバイスマップ表示方法。

【請求項12】 上記記憶ステップは、前回の記憶情報を上記取得手段により得られた最新の機器の状態情報で更新するステップを含み、

上記表示ステップは、上記記憶ステップでの更新前の情報と更新後の情報で変化のあった機器について、上記デバイスマップ上の当該機器に対応するアイコンの表示を更新するステップを含むことを特徴とする請求項9記載のデバイスマップ表示方法。

【請求項13】 上記取得ステップは、上記デバイスの検索順序に、所定条

件に基づいた優先度を持たせるステップを含むことを特徴とする請求項 9 記載のデバイスマップ表示方法。

【請求項 1 4】 上記所定条件を外部から任意に設定する設定ステップを含むことを特徴とする請求項 1 3 記載のデバイスマップ表示方法。

【請求項 1 5】 請求項 1 ～ 6 の何れかに記載の情報処理装置の機能、又は請求項 7 記載のネットワークシステムの機能を実施するための処理プログラムを、コンピュータが読出可能に格納したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項 1 6】 請求項 8 ～ 1 4 の何れかに記載のデバイスマップ表示方法の処理ステップを、コンピュータが読出可能に格納したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、ネットワーク上に接続された周辺機器（プリンタやスキャナ等のデバイス）を、当該ネットワーク上に接続された複数のユーザ側の端末装置から共有可能なネットワークシステムに用いられる情報処理装置、ネットワークシステム、デバイスマップ表示方法、及びそれを実施するための処理ステップをコンピュータが読出可能に格納した記憶媒体に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

近年では、パーソナルコンピュータ（以下、単に「パソコン」又は「PC」と言う）と共に、プリンタ、スキャナ、或いはデジタルカメラ等の周辺機器の普及に伴い、例えば、ユーザがパソコンを用いて、スキャナで得られた文書等の画像情報を読み込んで電子化したり、その文書を編集してプリンタで印刷したりすることが多く行われている。

【 0 0 0 3 】

さらには、LAN等のネットワークも普及してきており、ネットワーク上において、プリンタ、モデム、或いはスキャナ（画像読取装置）等の周辺機器を共有するニーズも増えてきている。

このように、様々な周辺機器をネットワーク上で共有することによって、経費を抑えられると共に、設置場所も最小限に抑えることができる。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述したような従来のネットワークシステムは、ネットワーク上へ接続されている周辺機器（デバイス）の状態（使用状況等）をチェックして、その状態情報をユーザへ表示提示するようになされているが、ネットワーク上に多くの周辺機器が接続されている場合、それら周辺機器の状態をチェックするために多くの時間が必要となり、また、そのチェックの結果（周辺機器の状態情報）を表示するためのアプリケーションの起動が非常に遅くなる場合があった。

【 0 0 0 5 】

そこで、本発明は、上記の欠点を除去するために成されたもので、ネットワーク上のデバイスの状態情報を正確に且つ効率的にユーザへ提示する構成により、ユーザ側での作業効率を向上させることができる、情報処理装置、ネットワークシステム、デバイスマップ表示方法、及びそれを実施するための処理ステップをコンピュータが読出可能に格納した記憶媒体を提供することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

斯かる目的下において、第1の発明は、ネットワークを介して当該ネットワーク上の機器と通信可能であり、上記ネットワーク上の機器の状態を画面表示するためのアプリケーションが起動可能な情報処理装置であって、上記ネットワーク上の機器の状態情報を取得する取得手段と、上記取得手段により得られた機器の状態情報を記憶する記憶手段と、上記アプリケーションの起動時、上記記憶手段に記憶された既に取得済みの情報に基づき上記ネットワーク上の機器の状態情報を一旦表示し、上記取得手段により得られた最新の情報に基づき上記ネットワーク上の機器の状態情報を再表示する表示手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

第2の発明は、上記第1の発明において、上記表示手段は、上記取得手段での情報取得進行状況を表示することを特徴とする。

## 【 0 0 0 8 】

第 3 の発明は、上記第 1 の発明において、上記表示手段は、上記アプリケーションの起動時の機器の状態情報から変化のあった機器の状態情報を所定の表示態様で表示することを特徴とする。

## 【 0 0 0 9 】

第 4 の発明は、上記第 1 の発明において、上記記憶手段は、記憶情報を上記取得手段により得られた最新の機器の状態情報で更新して記憶し、上記表示手段は、上記記憶手段での更新前の情報と更新後の情報で変化のあった機器の状態情報を当該更新後の情報で更新して表示することを特徴とする。

## 【 0 0 1 0 】

第 5 の発明は、上記第 1 の発明において、上記取得手段は、所定条件に基づいた順序で、上記ネットワーク上の各機器の状態情報を順次取得することを特徴とする。

## 【 0 0 1 1 】

第 6 の発明は、上記第 5 の発明において、上記所定条件を外部から設定するための設定手段を備えることを特徴とする。

## 【 0 0 1 2 】

第 7 の発明は、複数の機器がネットワークを介して互いに通信可能に接続されてなるネットワークシステムであって、上記複数の機器のうち少なくとも 1 つの機器は、請求項 1 ～ 6 の何れかに記載の情報処理装置の機能を有することを特徴とする。

## 【 0 0 1 3 】

第 8 の発明は、上記第 7 の発明において、上記複数の機器は、上記ネットワーク上で共有される機器を含むことを特徴とする。

## 【 0 0 1 4 】

第 9 の発明は、ネットワーク上に接続されたデバイスの状態を、任意の表示アプリケーションによってデバイスマップとして表示するためのデバイスマップ表示方法であって、上記ネットワーク上に接続されたデバイスを検索して当該デバイスの状態情報を取得する取得ステップと、上記取得ステップにより得られた情

報を記憶する記憶ステップと、上記表示アプリケーションの起動時、上記記憶ステップにより記憶された以前の情報に基づき上記デバイスマップを一旦表示し、上記取得ステップにより得られた最新の情報に基づき上記デバイスマップを再表示する表示ステップとを含むことを特徴とする。

## 【 0 0 1 5 】

第 1 0 の発明は、上記第 9 の発明において、上記表示ステップは、上記取得ステップでの検索処理の進行状況情報を表示するステップを含むことを特徴とする。

## 【 0 0 1 6 】

第 1 1 の発明は、上記第 9 の発明において、上記表示ステップは、上記表示アプリケーションの起動時の機器の状態情報から変化のあった機器について、上記デバイスマップ上の当該機器に対応するアイコンの状態情報を所定の表示態様で表示することを特徴とする。

## 【 0 0 1 7 】

第 1 2 の発明は、上記第 9 の発明において、上記記憶ステップは、前回の記憶情報を上記取得手段により得られた最新の機器の状態情報で更新するステップを含み、上記表示ステップは、上記記憶ステップでの更新前の情報と更新後の情報で変化のあった機器について、上記デバイスマップ上の当該機器に対応するアイコンの表示を更新するステップを含むことを特徴とする。

## 【 0 0 1 8 】

第 1 3 の発明は、上記第 9 の発明において、上記取得ステップは、上記デバイスの検索順序に、所定条件に基づいた優先度を持たせるステップを含むことを特徴とする。

## 【 0 0 1 9 】

第 1 4 の発明は、上記第 1 3 の発明において、上記所定条件を外部から任意に設定する設定ステップを含むことを特徴とする。

## 【 0 0 2 0 】

第 1 5 の発明は、請求項 1 ～ 6 の何れかに記載の情報処理装置の機能、又は請求項 7 記載のネットワークシステムの機能を実施するための処理プログラムを、

コンピュータが読出可能に格納した記憶媒体であることを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

第 1 6 の発明は、請求項 8 ～ 1 4 の何れかに記載のデバイスマップ表示方法の処理ステップを、コンピュータが読出可能に格納した記憶媒体であることを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を用いて説明する。

【 0 0 2 3 】

（第 1 の実施の形態）

本発明は、例えば、図 1 に示すような情報処理装置 1 0 0 に適用される。

この情報処理装置 1 0 0 は、特に、ネットワーク上のデバイスの状態をデバイスマップとして表示するためのアプリケーション（デバイスマップ表示アプリケーション）の起動時、以前に記憶したデバイスの状態情報に基づいて、デバイスマップの表示を行うと共に、最新のデバイスの状態情報を探索する処理を起動し、その探索処理によって取得したデバイスの状態情報に基づいて、デバイスマップの再表示を行うようになされている。

【 0 0 2 4 】

<情報処理装置 1 0 0 の構成>

情報処理装置 1 0 0 は、文書情報の処理機能等を有するものであり、上記図 1 に示すように、操作部としてのキーボード 1 1 2 やマウス 1 1 3 等が接続された入力制御部 1 1 1 と、ビデオ・イメージ・メモリ（VRAM） 1 1 4 と、VRAM 1 1 4 をアクセスする表示出力制御部 1 1 5 と、プリンタ 1 1 8 が接続されたプリンタ制御部 1 1 7 と、スキャナ等の画像読取機器 1 2 1 が接続された画像読取機器制御部 1 2 0 と、プリンタ制御部 1 1 7 や画像読取機器制御部 1 2 0 の外部機器制御部 1 1 9 と、本装置 1 0 0 全体の動作制御を司る CPU（C e n t r a l P r o c e s s i n g U n i t） 1 0 2 と、プログラムメモリ（PMEM） 1 0 3 と、通信ポート 1 0 5 が接続された通信制御部 1 0 4 と、ハードディスク（HD） 1 1 0 やフロッピーディスク（FD） 1 0 9 が接続された外部記憶制

御部 1 0 8 とが、システムバス 1 0 1 を介して互いにデータ授受できるように接続された構成としている。

#### 【 0 0 2 5 】

上述のような情報処理装置 1 0 0 において、まず、PMEM 1 0 3 には、CPU 1 0 2 での動作制御のための処理プログラムや各種データ等が、外部記憶制御部 1 0 8 を介してハードディスク 1 1 0 から適宜選択され読み出される。

したがって、CPU 1 0 2 は、PMEM 1 0 3 上のプログラムを実行することで、詳細は後述する本装置 1 0 0 の動作を実施する。

#### 【 0 0 2 6 】

また、PMEM 1 0 3 は、テキストメモリとしても使用される。例えば、キーボード 1 1 2 から入力されたデータは、PMEM 1 0 3 へコード情報として格納される。

#### 【 0 0 2 7 】

尚、VRAM 1 1 4 に記憶されるプログラムは、本装置 1 0 0 に直接接続されているFD 1 0 9 等の記憶媒体にも記憶されていてもよい。或いは、ネットワーク上に接続されている他の装置 1 0 0 B 内に記憶されていてもよい。この場合、上記プログラムは、ネットワークを介して本装置 1 0 0 内へ取り込まれる。

#### 【 0 0 2 8 】

通信制御部 1 0 4 は、通信ポート 1 0 5 における入出力データの制御を行う。

この通信制御部 1 0 4 の制御により、通信回線 1 0 6 を経由して、ネットワーク上の他の装置 1 0 0 B との通信を行うことができる。

#### 【 0 0 2 9 】

尚、ここでの他の装置 1 0 0 B は、本装置 1 0 0 と同様の構成とした装置、或いはネットワーク上で共有されているプリンタ、或いは画像読取装置等である。

また、本実施の形態では、通信制御部 1 0 4 に接続される通信ポート 1 0 5 及び通信回線 1 0 6 がLAN等のネットワークに対応したものとするが、これに限られず、例えば、一般の公衆回線であってもよい。

#### 【 0 0 3 0 】

外部記憶装置制御部 1 0 8 は、データファイル用のHD 1 1 0 やFD 1 0 9 を

制御する。

【0031】

入力制御部111は、キーボード112やマウス113等の操作部（入力装置）を制御する。したがって、ユーザは、キーボード112やマウス113等を作することで、本装置100への動作指令等が行える。

【0032】

尚、本実施の形態では、マウス113を、CRT116上で画像情報を加工指示等するためのポインティング・デバイス（PD）として用いている。これにより、ユーザは、CRT116の画面上のカーソルを、X及びY方向へ任意に移動して、同画面上のコマンドメニュー上の所望するコマンド・アイコンを選択して、各種処理の指示を行なう他、編集対象の指示や、描画位置の指示等も行える。

【0033】

VRAM114には、CRT116で画面表示されるデータがビットマップデータとして展開され、表示出力制御部115は、VRAM114をアクセスすることで、VRAM114での展開データをCRT116へ画面表示させる。

【0034】

プリンタ制御部117は、接続されているプリンタ118に対するデータの出力制御を行う。

画像読取装置制御部120は、接続されてい画像読取機器121を制御する。

【0035】

尚、本装置100がネットワーク上のサーバ側の装置として機能する場合には、画像読取装置制御部120及び画像読取機器121の構成要素が必須であるが、本装置100がネットワーク上のクライアント側の装置として機能する場合には、

通信制御部104及び通信ポート105を介して、他の装置100B（サーバ側の装置）の上記構成要素を使用することができるため、上記構成要素は必須ではない。

また、本実施の形態では、画像読取機器121と本装置100が物理的に別々のコンポーネントであっても、本装置100が画像読取機器121を含む1つの

コンポーネントであっても、同様な機能を有するものとする。

【 0 0 3 6 】

<情報処理装置 1 0 0 の動作>

図 2 及び図 3 は、情報処理装置 1 0 0 で起動される「表示スレッド」及び「検索スレッド」を示すフローチャートであり、図 4 及び図 5 は、情報処理装置 1 0 0 の C R T 1 1 6 で表示されるデバイスマップの一例を示したものであり、図 6 は、情報処理装置 1 0 0 内へ記憶される情報を示したものである。

以下、図 2 ～図 6 を用いて、情報処理装置 1 0 0 の最も特徴とする動作について説明する。

【 0 0 3 7 】

ステップ S 2 0 0 :

先ず、「表示スレッド」（デバイスマップ表示アプリケーション）が起動されると、後述する「ネットワーク上の全ての P C 及び周辺機器の接続情報及び使用状況を記憶する」処理（図 3 に示すステップ S 3 0 2 の処理）により以前に記憶した情報を元に、ネットワーク上の全ての P C や周辺機器（以下、P C をも含めて「周辺機器」又は「デバイス」と言う）の接続情報及び使用状況の情報を、C R T 1 1 6 へ画面表示する。

これにより、C R T 1 1 6 には、ネットワーク上のデバイスの接続情報及び使用状況の情報がデバイスマップとしてウインドウ画面に表示される。

【 0 0 3 8 】

図 4 は、このときの C R T 1 1 6 のウインドウ画面を示したものである。

上記図 4 において、“4 0 1” は、メニュー、ツールバー、及びデバイスを表わすアイコンが表示されているメインウインドウである。

【 0 0 3 9 】

“4 1 a” ～ “4 1 j” はそれぞれ、所定の機能を有するアイコンである。このアイコンの形状は、デバイスの種類（P C、プリンタ、画像読取装置、F A X モデム等）によって変更される。

【 0 0 4 0 】

“4 2 a” ～ “4 2 s” 及び “4 3 a” ～ “4 3 n” はそれぞれ、予め登録さ

れたデバイスを表わすアイコンである。

例えば、4 2 b、4 2 c、4 2 d、4 2 e、4 2 f で示すアイコンが P C であり、4 3 c に示すアイコンが P C ( 4 2 c ) に接続されている画像読取機器であり、4 3 d に示すアイコンが P C ( 4 2 c ) に接続されているプリンタである。

同様に、4 3 e に示すアイコンが P C ( 4 2 e ) に接続されている画像読取機器であり、4 3 f に示すアイコンが P C ( 4 2 e ) に接続されているプリンタである。

#### 【 0 0 4 1 】

これらのアイコン 4 2 a ~ 4 2 s 及び 4 3 a ~ 4 3 n において、自装置（ここでは、情報処理装置 1 0 0 ）のアイコン（上記図 4 の “ 4 2 a ” に示す「私のマシン」）については、特別なデバイスであることにより、他のデバイスとは区別して表示される。

#### 【 0 0 4 2 】

また、自装置（情報処理装置 1 0 0 ）のユーザは、アイコン 4 2 a ~ 4 2 s 及び 4 3 a ~ 4 3 n に対して、マウス 1 1 3 によるマウス操作、或いはキーボード 1 1 2 によるキー操作を行うことで、様々な動作指示を出すことができる。

例えば、画像読取装置を示すアイコン 4 3 e から、当該画像読取装置に接続されたプリンタを示すアイコン 4 3 d へのマウスによるドラッグ・アンド・ドロップは、画像読取装置（4 3 e ）によって画像を読み取り、プリンタ（4 3 d ）で印刷出力するコピー処理を実行する。

#### 【 0 0 4 3 】

上述のように、情報処理装置 1 0 0 では、「表示スレッド」の起動時に、以前に記憶したネットワーク上の全てのデバイスの接続情報及び使用状況の情報に基づき、上記図 4 のデバイスマップが C R T 1 1 6 へ表示される。

#### 【 0 0 4 4 】

ステップ S 2 0 1 :

図 3 に示す「探索スレッド」を起動する。

これにより、情報処理装置 1 0 0 では、次のような処理が実行される。

#### 【 0 0 4 5 】

## ステップ S 3 0 1 :

現在のネットワーク上の全てのデバイスの接続情報及び使用状況を取得する。

このときのデバイスの接続情報及び使用状況の取得処理の中には、図 5 の “ 5 1 a ” に示すように、現在、どのデバイスを探索しているかをメインウインドウ 4 0 1 のステータスラインに表示する処理が含まれている。これにより、ユーザは、「探索中」であることを認識することができる。

そして、当該検索処理が終了すると、上記図 4 の “ 4 4 a ” に示すように、「待機中」をメインウインドウ 4 0 1 のステータスラインに表示する。これにより、ユーザは、「検索終了」し、最新の表示状態になったことを認識することができる。

## 【 0 0 4 6 】

## ステップ S 3 0 2 :

ステップ S 3 0 1 での検索処理によって取得した、ネットワーク上の全てのデバイスの接続情報及び使用状況を、H D 1 1 0 へ記憶する。

## 【 0 0 4 7 】

図 6 は、このときの H D 1 1 0 での情報を記憶する際のフォーマットの一例を示したものである。

上記図 6 において、“ 6 1 ” は、ヘッダ部である。このヘッダ部 6 1 において、“ 6 1 a ” は、予め登録されているデバイスの総数（登録数）を記憶する領域であり、“ 6 1 b ” は、コメントを記憶する領域である。

“ 6 2 ” は、データ部であり、領域 6 1 a に記憶されている登録数分だけの領域（ここでは、“ 1 ” ～ “ N ” で示す領域）が設けられている。それぞれのデータ部 6 2 は、領域 6 2 a ～ 6 2 e を含んでいる。

## 【 0 0 4 8 】

データ部 6 2 において、領域 6 2 a には、「 P C 」、「画像読取装置」、「プリンタ」等の「デバイスの種類」を表す情報が記憶される。

## 【 0 0 4 9 】

領域 6 2 b には、「属性情報」が記憶される。

例えば、領域 6 2 a の「デバイスの種類」が「 P C 」の場合、領域 6 2 b には

「属性情報」として、「TWA INサーバ」、「FAXサーバ」等の情報が記憶される。

また、領域62aの「デバイスの種類」が「画像読取装置」の場合、領域62bには「属性情報」として、「カラー対応」、「ADF付き」等の特性情報が記憶される。

また、領域62aの「デバイスの種類」が「プリンタ」の場合、領域62bには「属性情報」として、「カラー対応」、「ローカル接続」、「ネットワーク接続」等の特性情報が記憶される。

【0050】

領域62cには、「デバイスの名称」が記憶される。

例えば、当該データ部62が、上記図4に示したアイコン42bに対応するPCである場合、領域62cには「デバイスの名称」として、「SNP000」が記憶される。

【0051】

領域62dには、「付属PC名称」が記憶される。

例えば、領域62aの「デバイスの種類」が「画像読取装置」或いは「プリンタ」の場合、それらが接続されているPCの名称が記憶される。具体的には、当該データ部62が、上記図4に示したアイコン43cに対応する画像読取装置である場合、領域62dには「付属PC名称」として、当該画像読取装置に接続されているPCの名称「SNP001」が記憶される。

尚、領域62aの「デバイスの種類」が「PC」の場合、領域62dには“NULL”が設定される。

【0052】

領域62eには、コメント情報が記憶される。

【0053】

ステップS303:

ステップ302において、ネットワーク上の全てのデバイスの接続情報及び使用状況をHD110へ記憶した後、「表示スレッド」と「探索スレッド」の共有領域に存在する「探索終了フラグ」を“ON”へ設定し、本スレッドを終了する

【 0 0 5 4 】

上述のような「探索スレッド」の起動後、「表示スレッド」では、次のステップ S 2 0 2 からの処理が実行される。

【 0 0 5 5 】

ステップ S 2 0 2 :

ステップ S 2 0 1 (ステップ S 3 0 1 ~ S 3 0 3) にて「検索スレッド」が起動された後、1 ~ 2 秒間のスリープ状態へ移行する。

【 0 0 5 6 】

ステップ S 2 0 3 :

そして、「探索スレッド」が終了したか否かを判別する。この「探索スレッド」の終了は、上述した「探索スレッド」との共有領域に存在する「探索終了フラグ」が“ON”であるか“OFF”かで判別する。

この判別の結果、「探索スレッド」が終了していない場合、再びステップ 2 0 2 へ戻り、スリープ状態に移行して、「探索スレッド」の終了を待つ。

【 0 0 5 7 】

ステップ S 2 0 4 :

ステップ 2 0 3 の判別の結果、「探索スレッド」が終了した場合、上記図 6 に示した H D 1 1 0 内の記憶情報、すなわち新たに記憶したネットワーク上の全てのデバイスの接続情報及び使用状況の情報に基づき、上記図 4 に示したようなデバイスマップを C R T 1 1 6 へ再表示する。

【 0 0 5 8 】

上述のように、本実施の形態では、デバイスマップ表示アプリケーションの起動時に、ネットワーク上のデバイスの接続情報及び使用状況の以前の情報に基づき、デバイスマップを一旦表示し、並行処理により最新のネットワーク上のデバイスの接続情報及び使用状況の情報を取得し、その最新の情報取得が終了し次第、その最新の情報に基づき、デバイスマップを再表示するように構成したので、ネットワーク上に多くのデバイスが接続されている場合でも、それらのデバイスの状態をチェックするために多くの時間が必要となりデバイスマップの表示が非

常に遅くなる、ということはない。これにより、ユーザは、所望する作業を効率よく行える。

【 0 0 5 9 】

尚、第 1 の実施の形態において、デバイスマップを再表示する際、「表示スレッド」の起動時から変化のあったデバイス（ステータスの変化があったデバイス）については、そのアイコンを、他の変化の無かったデバイスと区別可能な表示態様（アイコンの点滅等）とするようにしてもよい。これにより、ユーザは、デバイスマップ表示アプリケーションの起動時から、状態変化のあったデバイスを容易に且つ確実に識別することができ、デバイス情報の誤認を防止することができる。

【 0 0 6 0 】

（第 2 の実施の形態）

本実施の形態では、上記図 1 に示した情報処理装置 1 0 0 において、上記図 2 及び図 3 に示した動作に対して、例えば、図 7 及び図 8 に示す動作を実施する。

尚、上記図 7 及び図 8 のフローチャートにおいて、上記図 2 及び図 3 のフローチャートと同様の処理実行するステップには同じ符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【 0 0 6 1 】

すなわち、本実施の形態では、デバイスマップの再表示のための「探索スレッド」の起動により、「表示スレッド」の起動時から変化のあったデバイスを検出した場合、そのデバイスのアイコンの表示を逐次更新する。

【 0 0 6 2 】

以下、本実施の形態での情報処理装置 1 0 0 の最も特徴とする動作について、上記図 7 及び図 8 を用いて説明する。

【 0 0 6 3 】

ステップ S 2 0 0 :

先ず、第 1 の実施の形態と同様にして、上記図 7 の「表示スレッド」（デバイスマップ表示アプリケーション）が起動されると、「ネットワーク上の全ての P C 及び周辺機器の接続情報及び使用状況を記憶する」処理により以前に記憶した

情報を元に、上記図4に示したようなデバイスマップをCRT116へ画面表示する。

このとき、上記以前に記憶した情報（ネットワーク上の全てのデバイスの接続情報及び使用状況の情報）を、上記図6に示したフォーマットに従ってデータテーブルとして保存しておく。

【0064】

ステップS201：

上記図8の「探索スレッド」を起動する。

本実施の形態では、上記図8に示すように、ネットワーク上のデバイスの接続情報及び使用状況の取得（ステップS301）、及びその取得情報のHD110への記憶（ステップS302）を、デバイス毎に実行し、ネットワーク上の全てのデバイスの接続情報及び使用状況の取得及び記憶が終了した後に（ステップS311）、「検索終了フラグ」を“ON”に設定する。

尚、ステップS302での取得情報のHD110への記憶は、上記図6に示したようなフォーマットに従って当該取得情報（ネットワーク上の全てのデバイスの接続情報及び使用状況の情報）を、テンポラリテーブルとして記憶することを示す。

【0065】

ステップS202：

ステップS201にて上記図8の「検索スレッド」が起動された後、1～2秒間のスリープ状態へ移行する。

【0066】

ステップS211：

ステップS200での「表示スレッド」の起動時に保存したデータテーブルと、「探索スレッド」により取得された情報が逐次格納されるテンポラリテーブルとを比較して、情報の変化（ステータス変化）があるか否かを判別する。

【0067】

ステップS212：

ステップS211の判別の結果、ステータス変化があった場合、そのステータ

ス変化のあったデバイスに対応するアイコンの表示を、当該変化に基づく表示に更新する。

【 0 0 6 8 】

ステップ S 2 0 3 :

そして、「探索スレッド」が終了したか否かを判別する。

この判別の結果、「探索スレッド」が終了していない場合、再びステップ 2 0 2 へ戻り、スリープ状態に移行して、「探索スレッド」の終了を待つ。

【 0 0 6 9 】

ステップ S 2 0 4 :

ステップ 2 0 3 の判別の結果、「探索スレッド」が終了した場合、新たに記憶したネットワーク上の全てのデバイスの接続情報及び使用状況の情報に基づき、デバイスマップを C R T 1 1 6 へ再表示する。

【 0 0 7 0 】

本実施の形態によれば、最新のデバイスの状態を、デバイスマップ上にリアルタイムに反映することができ、ユーザは、最新のデバイスの状態をリアルタイムで認識することができる。

【 0 0 7 1 】

(第 3 の実施の形態)

本実施の形態では、上記図 1 に示した情報処理装置 1 0 0 において、上記図 2 及び図 3 に示した動作に対して、例えば、図 9 及び図 1 0 に示す動作を実施する。

尚、上記図 9 及び図 1 0 のフローチャートにおいて、上記図 2 及び図 3 のフローチャートと同様の処理実行するステップには同じ符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【 0 0 7 2 】

すなわち、本実施の形態では、「探索スレッド」での情報取制順序に所定条件に基づいた優先順位を持たせる。例えば、デバイスマップ上で後述する「展開表示」されているデバイスに対して、優先順位を持たせる。すなわち、デバイスマップ上で展開表示されているデバイスの情報を最初に取得して表示の更新を行い

、その後に展開表示されていないデバイスの情報を探索する。

【0073】

ここで、「展開表示」について説明すると、上記図4に示したウィンドウ画面において、例えば、マイナス記号（“-”）が付されているアイコン42cには、そのアイコン42cに対応するPCにローカル接続されているデバイスのアイコン43c、43dが表示（展開表示）されている。これらのアイコン43c、43dに対応するデバイスを、「展開表示されているデバイス」と言う。

一方、プラス記号（“+”）が付加されているアイコン42bについては、そのアイコン42bに対応するPCにローカル接続されているデバイスが展開表示されていない。

【0074】

本実施の形態では、ユーザがマウス113等により操作することで、各デバイス毎に「展開表示する／しない」を設定できるようになされている。そして、この設定情報は、HD110に記憶され、「表示スレッド」の起動時に当該設定情報に基づき、デバイスマップでの展開表示の有無を決定する。

尚、「表示スレッド」の起動から再表示完了までの間、展開表示の設定変更の操作を禁止するようにしてもよい。

【0075】

以下、本実施の形態での情報処理装置100の最も特徴とする動作について、上記図9及び図10を用いて説明する。

【0076】

ステップS200'：

先ず、第1の実施の形態と同様にして、上記図7の「表示スレッド」（デバイスマップ表示アプリケーション）が起動されると、「ネットワーク上の全てのPC及び周辺機器の接続情報及び使用状況を記憶する」処理により以前に記憶した情報を元に、上記図4に示したようなデバイスマップをCRT116へ画面表示する。

このとき、HD110に記憶された展開表示の有無の情報に基づいて、CRT116でのデバイスマップの表示を行う。

【0077】

ステップS201:

上記図8の「探索スレッド」を起動する。

このとき、ステップS200での展開表示の有無の情報を、「検索スレッド」へ通知する。これにより、次のような処理が実行される。

【0078】

ステップS301':

「表示スレッド」から通知された情報（展開表示の有無の情報）に基づいて、現在のネットワーク上の全てのデバイスのうち、展開表示されているデバイスを優先して、そのデバイス（以下、「第1優先のデバイス」と言う）の接続情報及び使用状況を取得する。

【0079】

ステップS302:

ステップS301での検索処理によって取得した第1優先のデバイスの接続情報及び使用状況を、HD110へ記憶する。

この記憶の後、「表示スレッド」と「探索スレッド」の共有領域に存在する「優先探索終了フラグ」を“ON”へ設定する。

【0080】

ステップS321:

現在のネットワーク上の全てのデバイスのうち、第1優先のデバイス以外の残りのデバイスの接続情報及び使用状況を取得する。

【0081】

ステップS322:

ステップS321での検索処理によって取得した残りのデバイスの接続情報及び使用状況を、HD110へ記憶する。

【0082】

ステップS303:

ステップS302'及びS322において、ネットワーク上の全てのデバイスの接続情報及び使用状況をHD110へ記憶した後、「表示スレッド」と「探索ス

レッド」の共有領域に存在する「探索終了フラグ」を“ON”へ設定し、本スレッドを終了する。

【0083】

上述のような「探索スレッド」の起動後、「表示スレッド」では、次のステップS202からの処理が実行される。

【0084】

ステップS202：

ステップS201にて上記図8の「検索スレッド」が起動された後、1～2秒間のスリープ状態へ移行する。

【0085】

ステップS221：

CRT116上の表示（デバイスマップ）を未更新であり、且つ第1優先のデバイスの検索が終了したか否かを判別する。ここでの探索終了は、上述した「探索スレッド」との共有領域に存在する「優先探索終了フラグ」が“ON”であるか“OFF”かで判別する。また、表示未更新については、後述する「表示フラグ」が“ON”であるか“OFF”かで判別する。

この判別の結果、CRT116上の表示（デバイスマップ）を未更新であり、且つ第1優先のデバイスの検索が終了しない場合、次のステップ222はスキップして、そのままステップS203へ進む。

【0086】

ステップS222：

ステップS221の判別の結果、CRT116上の表示（デバイスマップ）を未更新であり、且つ第1優先のデバイスの検索が終了した場合、その第1優先のデバイスの検索の結果情報（接続情報及び使用状況の情報）に基づき、デバイスマップを更新する。

その後、上述した「表示フラグ」を“ON”に設定する。

【0087】

ステップS203：

そして、「探索スレッド」が終了したか否かを判別する。

この判別の結果、「探索スレッド」が終了していない場合、再びステップ 2 0 2 へ戻り、スリープ状態に移行して、「探索スレッド」の終了を待つ。

【 0 0 8 8 】

ステップ S 2 0 4 :

ステップ 2 0 3 の判別の結果、「探索スレッド」が終了した場合、新たに記憶したネットワーク上の全てのデバイスの接続情報及び使用状況の情報に基づき、デバイスマップを C R T 1 1 6 へ再表示する。

【 0 0 8 9 】

尚、本発明の目的は、第 1 ～第 3 の実施の形態のホスト及び端末の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（又は C P U や M P U ）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読みだして実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が第 1 ～第 3 の実施の形態の機能を実現することとなり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することとなる。

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、R O M、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、C D - R O M、C D - R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード等を用いることができる。

また、コンピュータが読みだしたプログラムコードを実行することにより、第 1 ～第 3 の実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動している O S 等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって第 1 ～第 3 の実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された拡張機能ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わる C P U などが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって第 1 ～第 3 の実施の形態の機能が実現される場合も含まれる

ことは言うまでもない。

【0090】

【発明の効果】

以上説明したように本発明では、ネットワーク上に接続された機器（パーソナルコンピュータや周辺機器等のデバイス）の状態（接続状態や使用状況）を画面表示するためのアプリケーション（表示アプリケーション）の起動時に、ネットワーク上の機器の状態情報を以前の当該情報に基づき表示し、並行処理により最新のネットワーク上の機器の状態情報を取得し、その最新の情報に基づきネットワーク上の機器の状態情報を再表示するように構成したので、ネットワーク上に多くの機器が接続されている場合でも、それらの機器の状態をチェックするために多くの時間が必要となり機器の状態情報の表示が非常に遅くなる、ということはない。これにより、ユーザは、所望する作業を効率よく行える。

【0091】

また、表示アプリケーションの起動時の機器の状態情報から変化のあった機器の状態情報を所定の表示態様（アイコンの点滅等）で表示するように構成した場合、ユーザは、変化のあった機器を容易に且つ確実に認識することができると共に、機器情報の誤認を確実に防ぐことができる。

【0092】

また、変化のあった機器については、その状態情報を変化に伴って逐次更新するように構成した場合、ユーザは、最新の機器情報をリアルタイムで認識することができる。

【0093】

また、機器の状態情報の取得順序に、所定条件に基づいた優先度を持たせるように構成した場合、ユーザが上記所定条件を予め設定すること等により、ユーザが所望する機器の状態情報が最初に取得され、これが表示に反映されるため、ユーザに対するレスポンスタイムを向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

第1の実施の形態において、本発明を適用した情報処理装置の構成を示すブロ

ック図である。

【図 2】

上記情報処理装置の動作（「表示スレッド」起動による動作）を説明するためのフローチャートである。

【図 3】

上記「表示スレッド」で起動される「検索スレッド」を説明するためのフローチャートである。

【図 4】

上記情報処理装置で画面表示されるデバイスマップの一例（待機中状態）を説明するための図である。

【図 5】

上記情報処理装置で画面表示されるデバイスマップの一例（検索中状態）を説明するための図である。

【図 6】

上記デバイスマップの表示に用いられるデバイス情報を記憶する際のフォーマットを説明するための図である。

【図 7】

第 2 の実施の形態での、上記情報処理装置の動作（「表示スレッド」起動による動作）を説明するためのフローチャートである。

【図 8】

第 2 の実施の形態での、上記「表示スレッド」で起動される「検索スレッド」を説明するためのフローチャートである。

【図 9】

第 3 の実施の形態での、上記情報処理装置の動作（「表示スレッド」起動による動作）を説明するためのフローチャートである。

【図 10】

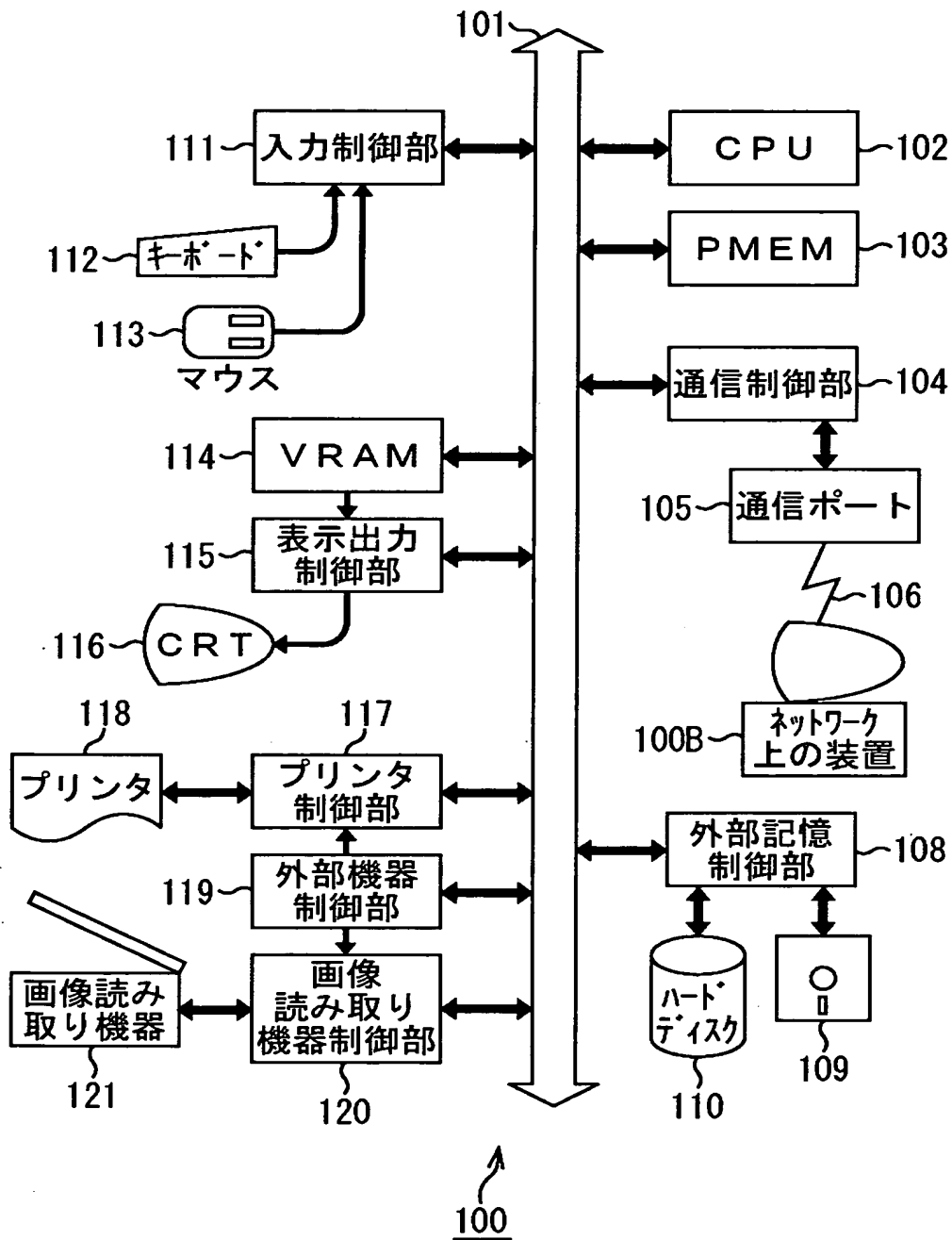
第 3 の実施の形態での、上記「表示スレッド」で起動される「検索スレッド」を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

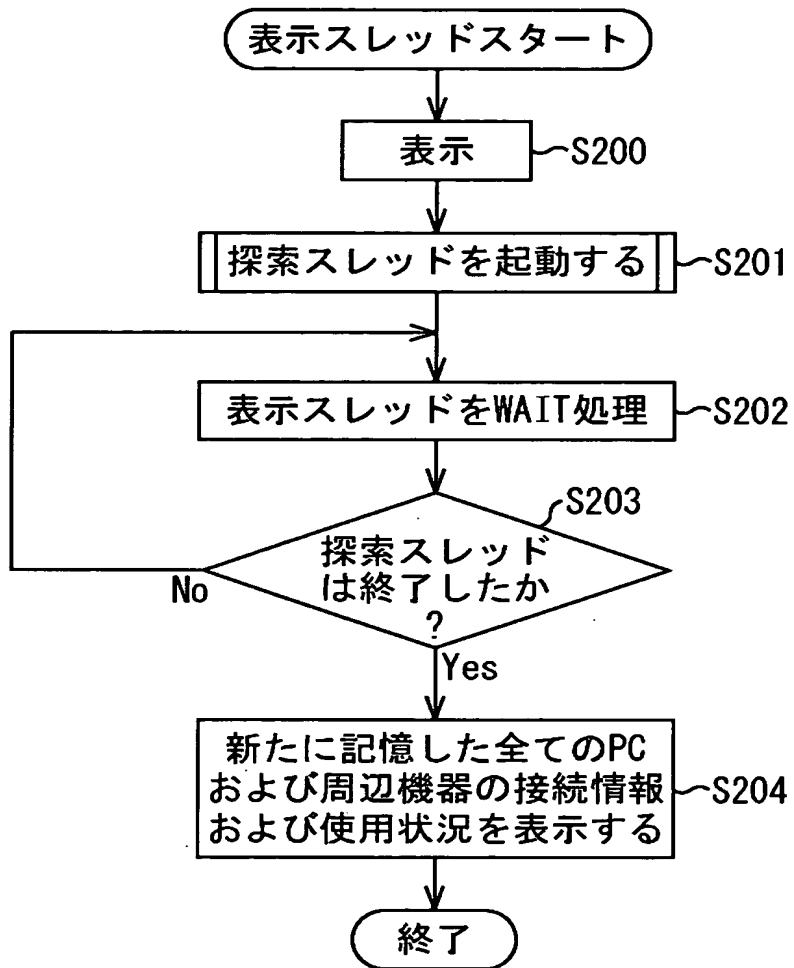
- 1 0 0 情報処理装置
- 1 0 1 システム・バス
- 1 0 2 C P U
- 1 0 3 プログラム・メモリ
- 1 0 4 通制御部
- 1 0 5 通信ポート
- 1 0 6 通信回線
- 1 0 7 ネットワーク上の他の装置
- 1 0 8 外部記憶装置制御部
- 1 0 9 フロッピー・ディスク
- 1 1 0 ハード・ディスク
- 1 1 1 入力制御部
- 1 1 2 キーボード
- 1 1 3 マウス
- 1 1 4 ディスプレイ・メモリ
- 1 1 5 表示出力制御部
- 1 1 6 C R T
- 1 1 7 プリンタ制御部
- 1 1 8 プリンタ
- 1 1 9 外部機器制御部
- 1 2 0 画像読取機器制御部
- 1 2 1 画像読取機器

【書類名】 図面

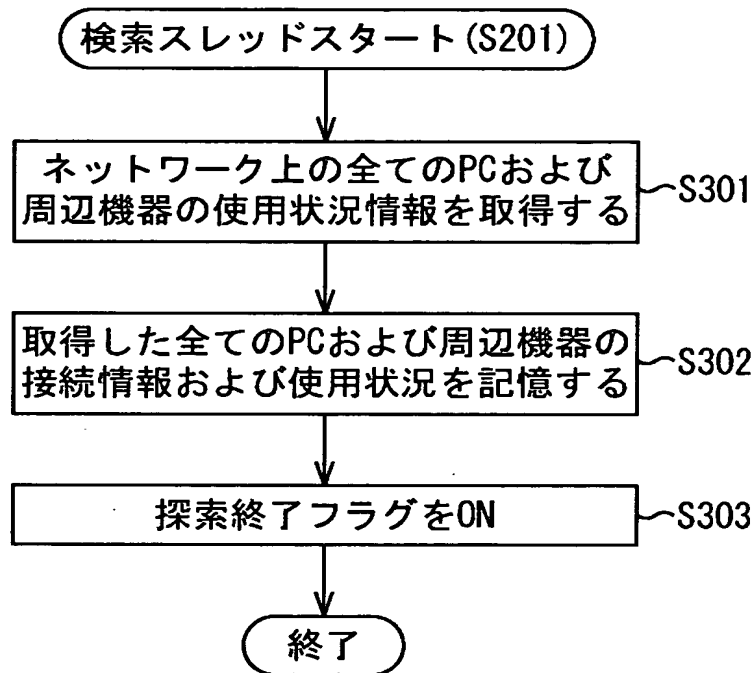
【図1】



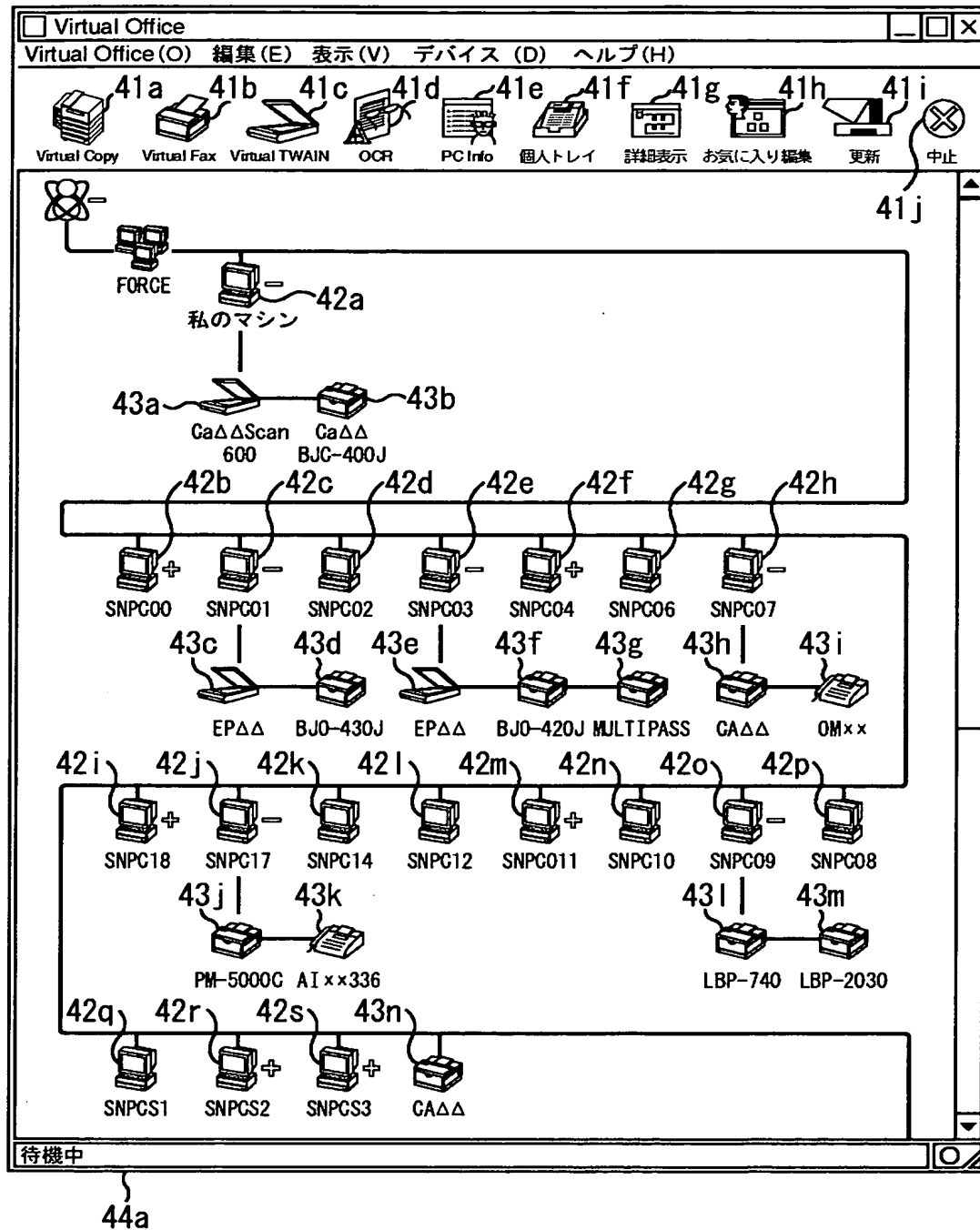
【図 2】



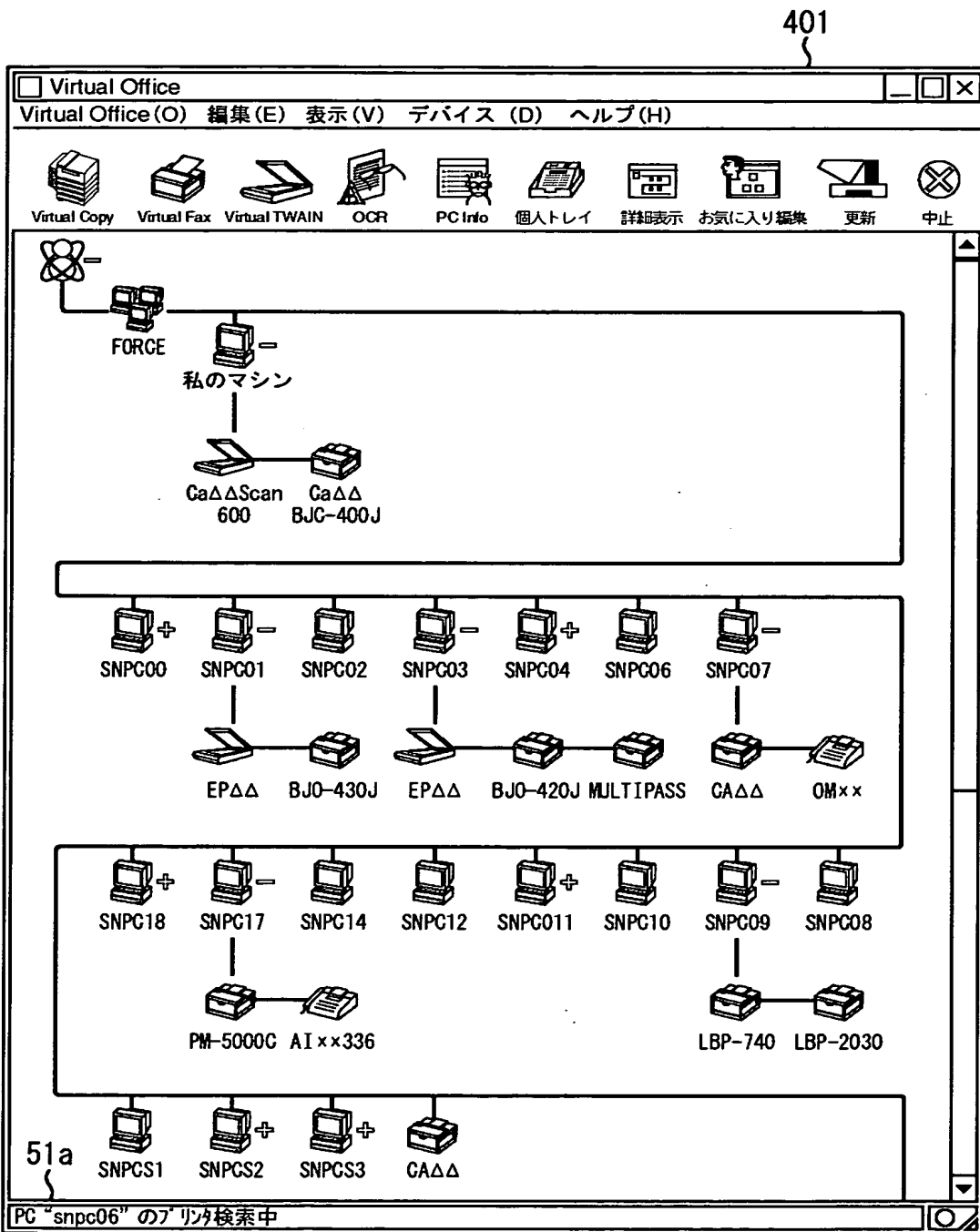
【図 3】



【図 4】



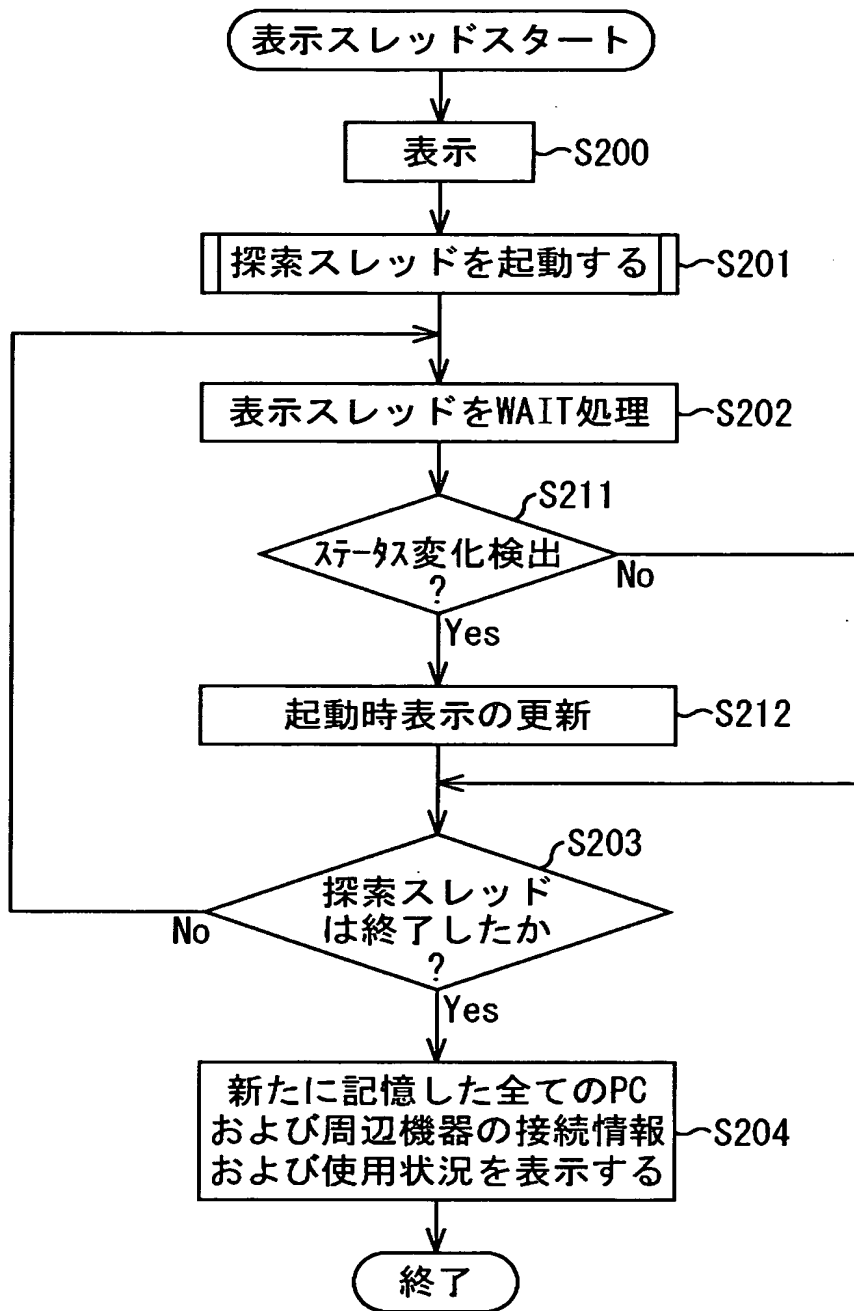
【図 5】



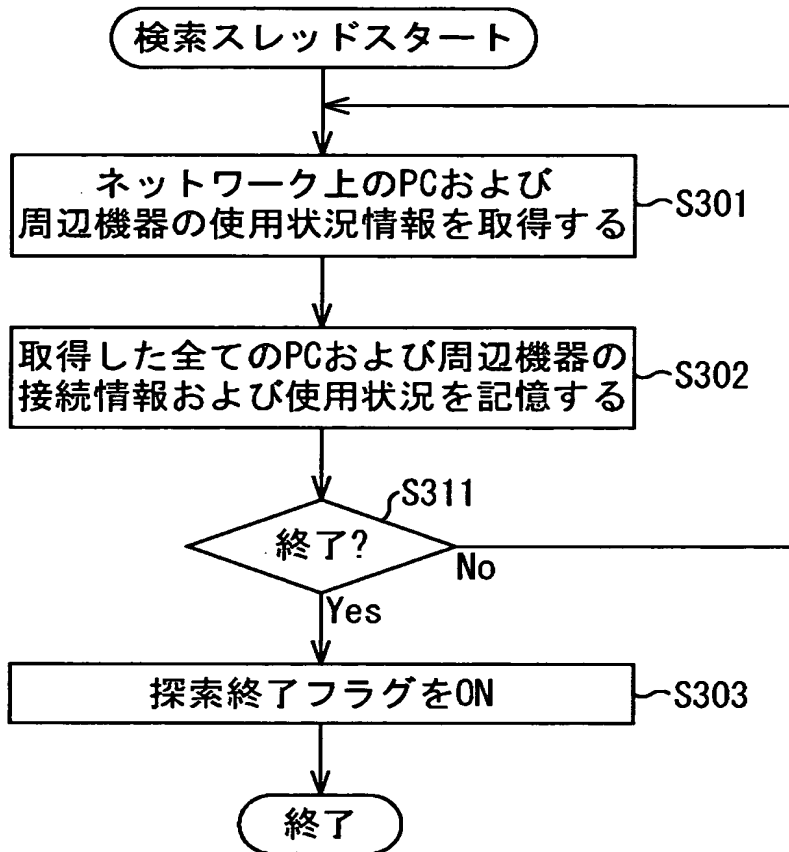
【図 6】

61		データ数	61a
		コメント	61b
62	1	デバイスの種類	62a
		属性情報	62b
		デバイス名称	62c
		付属PC名称	62d
		コメント	62e
	2	デバイスの種類	
		属性情報	
		デバイス名称	
		付属PC名称	
		コメント	
	3	デバイスの種類	
		属性情報	
		デバイス名称	
		付属PC名称	
		コメント	
		⋮	
	N	デバイスの種類	
		属性情報	
		デバイス名称	
		付属PC名称	
		コメント	

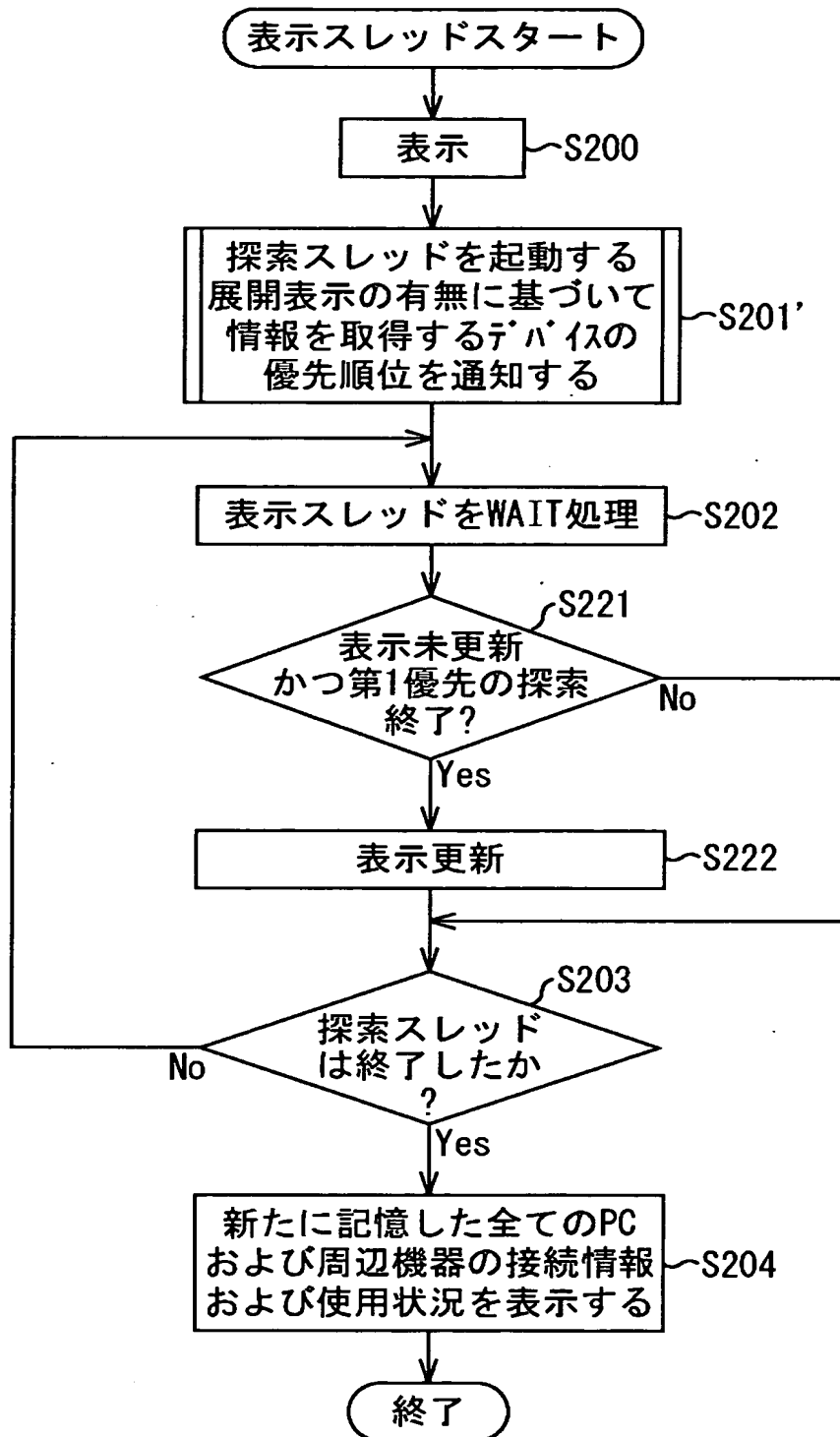
【図 7】



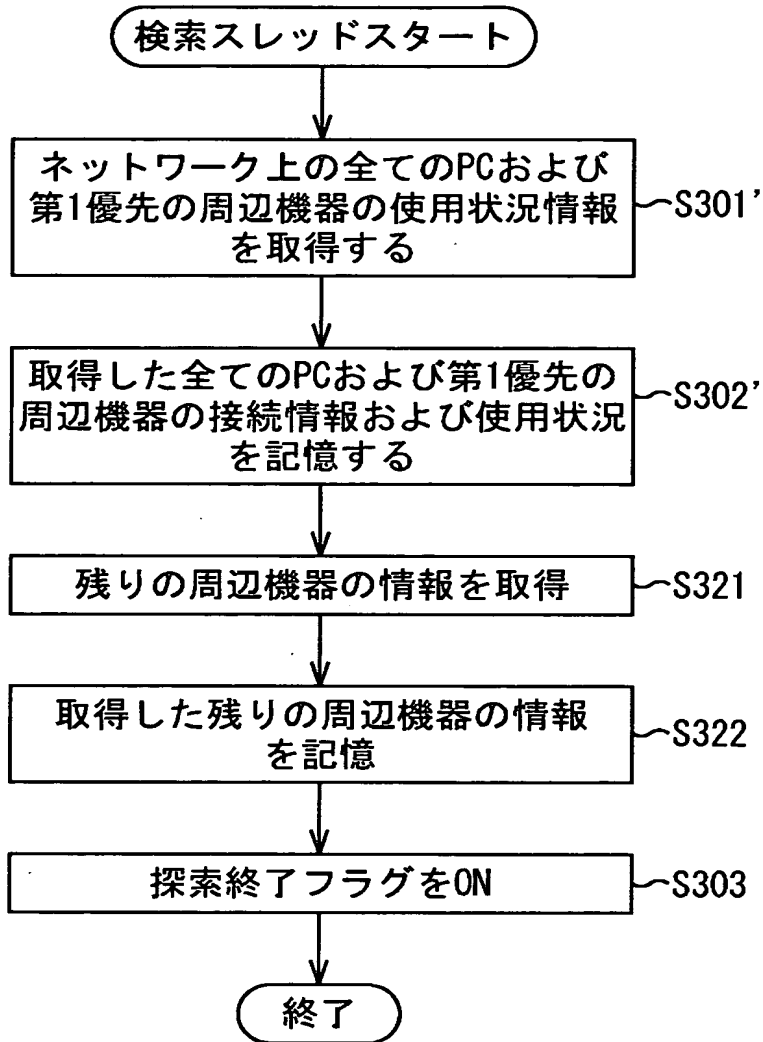
【図 8】



【図9】



【図 1 0】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ネットワーク上のデバイスの状態を正確に且つ効率的にユーザへ提示する構成により、ユーザ側での作業効率を向上させることができる情報処理装置を提供する。

【解決手段】 表示手段 1 1 6 は、ネットワーク上の機器の状態（デバイスマップ）を画面表示するためのアプリケーションの起動時、記憶手段 1 1 0 に記憶された以前の情報に基づきデバイスマップを一旦表示し、取得手段 1 0 4 により得られた最新の情報に基づきデバイスマップを再表示する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
氏 名 キヤノン株式会社